

# IMAGE FORMING DEVICE

**Publication number:** JP2001197292 (A)

**Publication date:** 2001-07-19

**Inventor(s):** ODA AKIHIKO; YAMAGUCHI YASUHIKO; KUDO KIMIO; TAKAHASHI MITSUNORI; SUMIYA MASAKI

**Applicant(s):** KONISHIROKU PHOTO IND

**Classification:**

- international: G03G21/00; G03G15/36; G03G21/14; G06T1/00; G06T3/00; H04N1/00; H04N1/387; H04N1/393; G03G21/00; G03G15/36; G03G21/14; G06T1/00; G06T3/00; H04N1/00; H04N1/387; H04N1/393; (IPC1-7): H04N1/387; G03G15/36; G03G21/00; G03G21/14; G06T1/00; H04N1/393

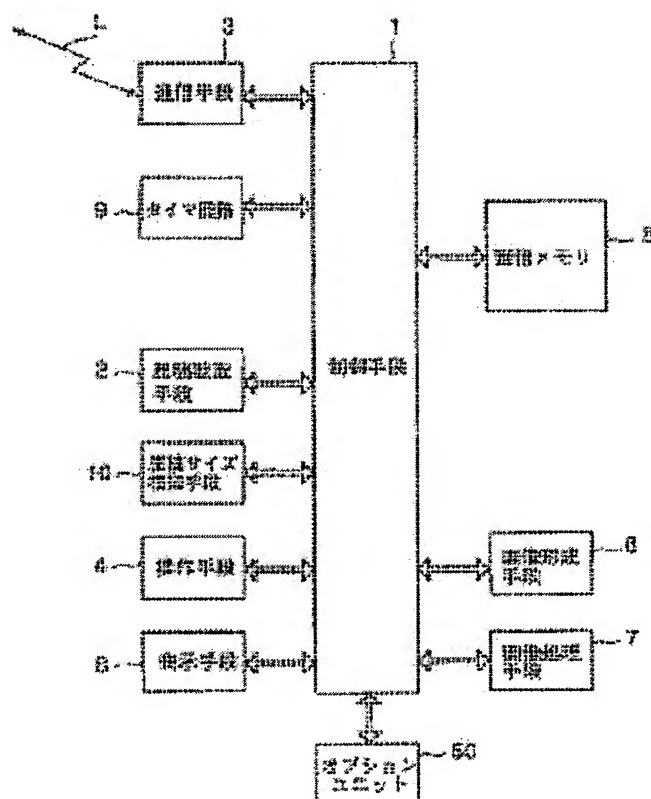
- European:

**Application number:** JP20000007250 20000117

**Priority number(s):** JP20000007250 20000117

## Abstract of JP 2001197292 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device which can accurately composite an original image and the stamp, or page and numbering images, etc. **SOLUTION:** This image forming device composites an original image and plural types of images and forms a composite image by means of an image forming means. The image forming device has a display 8 which serves as a designation means to designate and select the types and positions of plural types of composite images and also to designate the scale factors and an image processing means 7 which composites those images to the original image in the order of higher priorities when these images have the same designated positions.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-197292  
(P2001-197292A)

(43) 公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データ* (参考)
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/14		G 0 3 G 21/00	3 8 6 5 B 0 5 7
15/36		H 0 4 N 1/00	C 5 C 0 6 2
21/00	3 8 6	1/393	5 C 0 7 6
G 0 6 T 1/00		G 0 3 G 21/00	3 7 2

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-7250(P2000-7250)

(22) 出願日 平成12年1月17日 (2000.1.17)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 小田 昭彦

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会社内

(72) 発明者 山口 恭彦

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会社内

(72) 発明者 工藤 公生

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会社内

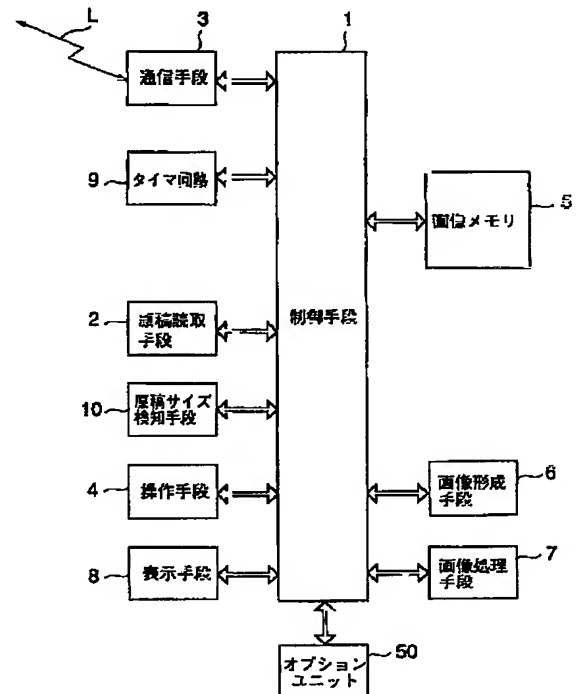
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、原稿画像とスタンプ、ページ、ナンバリング画像等との合成処理を的確に実現できる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 原稿画像と複数種の合成画像とを合成し、画像形成手段により合成した画像の画像形成を行う画像形成装置において、複数種の合成画像の種類、位置指定を選択して行うとともに倍率指定を行う指定手段である表示手段8と、複数種の合成画像の位置指定が同じ場合、優先順位の高い順に原稿画像に合成する画像処理手段7を有するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像と複数種の合成画像とを合成し、画像形成手段により合成した画像の画像形成を行う画像形成装置において、複数種の合成画像の種類、位置指定を選択して行うとともに倍率指定を行う指定手段と、複数種の合成画像の位置指定が同じ場合、優先順位の高い順に原稿画像に合成する画像処理手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記指定手段は複数種の合成画像毎に合成位置を選択可能である請求項1又は2記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記指定手段は、2ページ分の原稿画像を1枚の転写紙に画像形成する機能を使用する場合、及びページ連写機能を使用する場合、転写紙1枚に対してページ付加するか、各ページ毎にページを付加するかを選択可能である請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記画像処理手段は、前記指定手段による倍率指定に従い、合成画像の画像領域を拡大縮小することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置

【請求項5】 前記画像処理手段は、白紙挿入機能を有する場合、白紙ページにはページナンバをスキップさせることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記画像処理手段は、ブックレット機能を使用する場合、自動的にページナンバを転写紙の左右に付加する画像合成を行うことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項7】 画像形成手段により画像形成を行う画像形成装置において、ROMバージョンを持つ制御ROMを備えた本体と、この本体に付加される各々ROMバージョンを持つ制御ROMを備えたオプションユニットと、画像形成手段によるトータル出力枚数を計数する計数手段と、日時データを計時するタイマー回路と、前記本体、オプションユニットのエラー検知を行うエラー検知手段と、各種情報を記憶する履歴記憶手段と、文字情報を表示可能な表示手段とを備え、前記エラー検知手段によるエラー検知情報を基に、本体及びオプションユニットの制御ROMのROMバージョン、トータル出力枚数、エラー発生時刻、エラーコードの各情報を前記履歴記憶手段に記憶保持し、前記表示手段に表示可能としたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】 原稿画像を読み取る画像読取手段と、原稿サイズを検知するサイズ検知手段と、原稿画像データを記憶する記憶手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、給紙される転写紙のサイズを検知する給紙サイズ検知手段と、

前記記憶手段から読み出された原稿画像データにより前記給紙手段により給紙された転写紙へ画像形成する画像形成手段と、

原稿サイズ検出手段により検出された原稿サイズと、給紙サイズ検知手段により検知された転写紙のサイズとの比率から、前記原稿画像データが転写紙に収容可能な倍率を決定する倍率決定手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】 前記倍率決定手段は、前記画像読取手段の原稿に対する主走査方向と副走査方向でそれぞれ独自の変倍率を決定することを特徴とする請求項8記載の画像形成装置。

【請求項10】 原稿画像を読み取る原稿読取手段と、前記原稿読取手段により読み取られた原稿画像データを記憶する記憶手段と、あらかじめ重ね合わせ合成用の特定画像を記憶している特定画像記憶手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、前記記憶手段から読み出された原稿画像データと特定画像記憶手段から読み出された特定画像とを、前記給紙手段により給紙された転写紙へ重ね合わせ合成して形成する画像形成手段とを有する画像形成装置において、前記重ね合わせ合成用の特定画像が、原稿読取手段にて読取られた読み取り画像が圧縮されている圧縮アルゴリズムと同じ圧縮アルゴリズムにより圧縮され、特定画像記憶手段に記憶保持されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項11】 前記重ね合わせ合成用の特定画像は、通常の画像形成動作の記憶時に圧縮画像が伸長される時に使用される伸長アルゴリズムで伸長処理され、画像形成されることを特徴とする請求項10記載の画像形成装置。

【請求項12】 前記重ね合わせ合成用の特定画像の圧縮・伸長の処理は、通常のコピーで使用される画像の圧縮・伸長処理専用集積回路を用いて行うことを特徴とする請求項10記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置において、コピー画像と、スタンプ、ページ、ナンバリング画像を合成することに関して、コピー画像と、スタンプ等との印字位置が異なった場合、ユーザーに警告を出し、選択し直させるオペレーションを要求していた。また、原稿倍率が変更になったとしてもコピー画像の画像領域は固定である。さらに、白紙ページでもページナンバを印字していた。即ち、従来の画像形成装置においては、ユーザの指定に従って画像形成を行っていた。

【0003】しかしながら、従来の画像形成装置の場合

合、ユーザによるスタンプ、ページ、ナンバリングの描画指定に関して、印字位置指定が異なる場合、描画画像が重なり合ってしまう場合が生じる。

【0004】また、変倍設定の場合でも印字文字が固定になってしまう為、ユーザーの拡大縮小指定と実際の印字文字とが対応しない。

【0005】コピー応用機能時に、スタンプ、日付け、ページナンバ、ナンバーリングの組合わせに関して、白紙挿入機能の場合に白紙状態の転写紙もページ数にカウントしている場合、その転写紙を含めてページナンバを印字してしまう。

【0006】さらに、2ページ分の画像を一枚の転写紙に印字する2 in 1、ページ連写機能、ブックレット機能等の場合、排紙される転写紙に対してページを付加するようにしており、読込みページ毎にページを付加するものでないため、ページナンバの印字が不適切になってしまう。

【0007】また、従来の画像形成装置の場合、何等かのエラーが発生した場合、その時点で表示手段上にエラーコードを表示するようにしていた。

【0008】この場合、エラー表示がでた時点で使用していたユーザのみエラー発生を知ることができたが、電源オフするとその時点でのエラー表示が消去されてしまい、他のユーザ又はサービスマンが前記エラーが発生した時の内容を知ることができないという問題が生じていた。

【0009】エラーは特定のジョブ動作を行うと発生することがあり、そのエラーが発生しても再度、その特定のジョブ動作を行わない限り当該エラーが発生しない場合がある。

【0010】この為、装置本体の一部が故障していてもユーザ又はサービスマンが故障していることを発見することが遅れてしまう場合がある。

【0011】さらに、従来の画像形成装置において、原稿画像に光学的、電気的処理を行い、拡大・縮小の変倍処理をしてコピーする機能は通常のコピーで多く使用され、その変倍率は使用者が原稿読み込み前に事前に設定する方法の他に、原稿読み込み装置にセットされる原稿サイズを検知する原稿サイズ検知装置から通知された原稿サイズと、あらかじめ選択された転写紙のサイズの比率から自動的に計算しセットする方法があった。

【0012】しかし通常原稿読取装置で検知が可能な原稿サイズは、一般的に使用されている縦横の長さの比が一定の定形サイズだけであり、縦横の長さの比率が定形サイズと一致しない不定形サイズ原稿や、方形でない原稿のサイズ検知は困難であり、このような不定形サイズの原稿を用いて、上記のような自動読み込み倍率設定処理を行った場合、誤った倍率による変倍処理が行われ画像欠け等の不具合が発生していた。

【0013】さらに、従来の画像形成装置において、画

像の重ね合わせ等の処理を行うために、あらかじめの読み出し専用メモリ又は磁気記憶媒体に画像を記憶保持させる場合、画像をそのままビットマップ形式で保持するか、画像データ量を減らすための専用のアルゴリズムにより画像情報を圧縮し、それを使用時にソフト処理にて伸張し使用する必要があった。

【0014】しかし、このようにビットマップで保持すべき画像を記憶する場合、小さな画像を保持する場合は記憶用のメモリが多量に消費される事はないが、比較的大きな画像をそのままビットマップで保持する場合は大量の記憶用メモリが画像保持用に消費される事になり、その記憶用メモリのコストは大幅に増大する事になってしまう。

【0015】また画像のデータ量を減らす目的で、画像圧縮のために専用のアルゴリズムで画像の圧縮処理を行い画像の保持を行う場合には、圧縮された画像を記憶用メモリに展開する際に専用のプログラムにより伸張する処理が必要となり、装置全体の処理速度が低下するという問題がある。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来の画像形成装置の場合、コピー画像と、スタンプ、ページ、ナンバリング画像等との合成処理を的確に実行できず、また、装置本体が故障した場合の復旧に手間取ったり、誤った倍率による変倍処理が行われ画像欠け等の不具合が発生したり、さらには、記憶用メモリのコスト上昇、装置全体の処理速度の低下を招くという種々の問題があった。

【0017】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、原稿画像とスタンプ、ページ、ナンバリング画像等との合成処理を的確に実現でき、装置本体の故障の場合の復旧処理を迅速化でき、変倍処理時のミスコピーを防止でき、さらに、装置全体の処理速度の高速化を図りつつコスト低減を実現できる画像形成装置を提供するものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、原稿画像と複数種の合成画像とを合成し、画像形成手段により合成した画像の画像形成を行う画像形成装置において、複数種の合成画像の種類、位置指定を選択して行うとともに倍率指定を行う指定手段と、複数種の合成画像の位置指定が同じ場合、優先順位の高い順に原稿画像に合成する画像処理手段とを有することを特徴とするものである。

【0019】請求項2記載の発明は、請求項1又は2記載の画像形成装置において、前記指定手段は複数種の合成画像毎に合成位置を選択可能であることを特徴とするものである。

【0020】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の画像形成装置において、前記指定手段は、2ページ

分の原稿画像を1枚の転写紙に画像形成する機能を使用する場合、及びページ連写機能を使用する場合、転写紙1枚に対してページ付加するか、各ページ毎にページを付加するかを選択可能であることを特徴とするものである。

【0021】請求項4記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置において、前記画像処理手段は、前記指定手段による倍率指定に従い、合成画像の画像領域を拡大縮小することを特徴とするものである。

【0022】請求項5記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置において、前記画像処理手段は、白紙挿入機能を有する場合、白紙ページにはページナンバをスキップさせることを特徴とするものである。

【0023】請求項6記載の発明は、前記画像処理手段は、請求項1記載の画像形成装置において、ブックレット機能を使用する場合、自動的にページナンバを転写紙の左右に付加する画像合成を行うことを特徴とするものである。

【0024】請求項7記載の発明は、画像形成手段により画像形成を行う画像形成装置において、ROMバージョンを持つ制御ROMを備えた本体と、この本体に付加される各々ROMバージョンを持つ制御ROMを備えたオプションユニットと、画像形成手段によるトータル出力枚数を計数する計数手段と、日時データを計時するタイマー回路と、前記本体、オプションユニットのエラー検知を行うエラー検知手段と、各種情報を記憶する履歴記憶手段と、文字情報を表示可能な表示手段とを備え、前記エラー検知手段によるエラー検知情報を基に、本体及びオプションユニットの制御ROMのROMバージョン、トータル出力枚数、エラー発生時刻、エラーコードの各情報を前記履歴記憶手段に記憶保持し、前記表示手段に表示可能としたことを特徴とするものである。

【0025】請求項8記載の発明は、原稿画像を読み取る画像読取手段と、原稿サイズを検知するサイズ検知手段と、原稿画像データを記憶する記憶手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、給紙される転写紙のサイズを検知する給紙サイズ検知手段と、前記記憶手段から読み出された原稿画像データにより前記給紙手段により給紙された転写紙へ画像形成する画像形成手段と、原稿サイズ検出手段により検出された原稿サイズと、給紙サイズ検知手段により検知された転写紙のサイズとの比率から、前記原稿画像データが転写紙に収容可能な倍率を決定する倍率決定手段と、を有することを特徴とする画像形成装置である。

【0026】請求項9記載の発明は、請求項8記載の画像形成装置において、前記倍率決定手段は、前記画像読取手段の原稿に対する主走査方向と副走査方向でそれぞれ独自の変倍率を決定することを特徴とするものである。

【0027】請求項10記載の発明は、原稿画像を読み

取る原稿読取手段と、前記原稿読取手段により読み取られた原稿画像データを記憶する記憶手段と、あらかじめ重ね合わせ合成用の特定画像を記憶している特定画像記憶手段と、転写紙を給紙する給紙手段と、前記記憶手段から読み出された原稿画像データと特定画像記憶手段から読み出された特定画像とを、前記給紙手段により給紙された転写紙へ重ね合わせ合成して形成する画像形成手段とを有する画像形成装置において、前記重ね合わせ合成用の特定画像が、原稿読取手段にて読取られた読み取り画像が圧縮されている圧縮アルゴリズムと同じ圧縮アルゴリズムにより圧縮され、特定画像記憶手段に記憶保持されていることを特徴とするものである。

【0028】請求項11記載の発明は、請求項10記載の画像形成装置において、前記重ね合わせ合成用の特定画像は、通常の画像形成動作の記憶時に圧縮画像が伸長される時に使用される伸長アルゴリズムで伸長処理され、画像形成されることを特徴とするものである。

【0029】請求項12記載の発明は、請求項10記載の画像形成装置において、前記重ね合わせ合成用の特定画像の圧縮・伸長の処理は、通常の画像形成で使用される画像の圧縮・伸張処理専用集積回路を用いて行うことを特徴とするものである。

【0030】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0031】（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1の画像形成装置の全体構成を示すものである。本実施の形態1の画像形成装置は、図1に示すように、全体の制御を行う制御手段1と、原稿サイズ検知手段10を具備するとともに原稿画像を読み取る原稿読取手段2と、公衆電話回線などの通信回線Lを介して画像を送受信する通信手段（NCU）3と、送信時の画像モードの設定や通信先の電話番号入力等を行う多数のキー群を備えた操作手段4と、前記原稿読取手段2にて読み取った画像データ、通信手段3にて受信した画像データを記憶する記憶手段である不揮発性の画像メモリ5と、記録紙に画像形成を行う画像形成手段6と、画像形成手段6により画像形成を行う画像データ又は通信手段3により通信先に送信する画像データに対して変倍処理、画像の重ね合わせ処理等を行うとともに各国フォントビットマップデータやウォータマーク、スタンプ、日付け、ページ、ナンバーリング等からなる複数種の合成画像のデータを内蔵している画像処理手段7と、例えばLCDタッチパネルを用い、ウォータマーク、スタンプ、日付け、ページ、ナンバーリング等からなる複数種の合成画像の種類や位置、画像形成時の倍率を指定する指定手段として機能する表示手段8と、タイマー回路9と、オプションユニット50とを具備している。

【0032】次に、本実施の形態1の画像形成装置におけるウォータマーク、スタンプ、日付け、ページ、ナン

バーリング等からなる複数種の合成画像の処理について図2乃至図8を参照して説明する。

【0033】図2乃至図4は前記表示手段8に表示される応用機能画面、ウォータマーク/スタンプ選択画面、ウォータマークの種類の選択画面を各々示すものである。

【0034】ユーザは、図3に示すウォータマーク/スタンプ選択画面にてウォータマークのボタンを押下することで、図4に示すウォータマークの種類の選択画面に移行する。

【0035】ここで、ユーザが例えば「極秘」のボタンを押下すると、図7に拡大表示しているようなウォータマークとしての極秘の画像が選択されることになる。

【0036】図5は、日付け及び時刻、スタンプ、ページ、ナンバーリングの選択及び印字の位置指定の順序を示す説明図であり、前記表示手段8に表示される各々選択画面に従って、順に日付け及び時刻の選択、印字の位置指定、スタンプの選択、印字の位置指定、ページの選択、印字の位置指定、ナンバーリングの選択、印字の位置指定を実行していく。

【0037】図6は、印字の位置指定画面の一例を示すものであり、原稿画像の左上、中上、右上、左下、中下、右下に対する印字の位置指定が可能である。

【0038】本実施の形態1の画像形成装置においては、ユーザーによるスタンプ、日付け、ページ、ナンバーリング等の位置指定が同じ場合、優先順位の高い方から印字することか特徴である。

【0039】日付け、ページ、ナンバーリングについての印字優先順位についての処理を図8を参照して以下に説明する。

【0040】この印字優先順位についての処理においては、まずユーザーによる日付けの選択が有るか否かが判断され（ステップS1）、日付けの選択が有れば日付けの印字処理が行われ（ステップS2）、次にページの選択が有るか否かが判断される（ステップS3）。また、日付けの選択が無ければ直ちにページの選択が有るか否かが判断される（ステップS3）。

【0041】そして、ページの選択が有れば、さらに、日付け及びページの選択が有るか否か及び印字の位置指定が有るか否かが判断される（ステップS4）。日付け及びページの選択が有り、その印字の位置指定が左又は中央である場合には、日付け文字数分右にページををずらしてページ印字処理を行う（ステップS5）。

【0042】また、日付け及びページの選択が有り、その印字の位置指定が右である場合には、日付け文字数分左にページををずらしてページ印字処理を行う（ステップS6）。

【0043】さらに、ステップS4で日付け及びページ以外と判断されるとページ印字処理を行う（ステップS7）。

【0044】この後、ナンバーリングの選択が有るか否かが判断され（ステップS8）、ナンバーリングの選択が無ければ処理終了となる。

【0045】ナンバーリングの選択が有れば、さらに、日付け、ページの選択も有るか否か、印字の位置指定が有るか否かが判断され（ステップS9）、日付け、ページ及びナンバーリングの選択が有り、その印字の位置指定が左又は中央である場合には、日付け、ページ文字数分右にページををずらしてナンバーリング印字処理を行う（ステップS10）。また、日付け、ページ及びナンバーリングの選択が有り、その印字の位置指定が右である場合には、日付け、ページ文字数分左にずらしてナンバーリング印字処理を行う（ステップS11）。これ以外の場合には、ナンバーリング印字処理を行う（ステップS12）。

【0046】このようにして、日付け、ページ、ナンバーリングについての印字優先順位についての処理が行われ、処理終了となる。

【0047】さらに、本実施の形態1の画像形成装置の前記画像処理手段7は、原稿原稿の拡大縮小倍率に従い、スタンプ、日付け、ページ、ナンバーリングの画像領域を拡大縮小したり、コピー応用機能の白紙挿入機能を使用する場合、白紙ページにはページナンバをスキップさせる機能を具備している。また、コピー応用機能のブックレット機能を使用する場合、自動的にページナンバを転写紙の左右の欄に印字する機能を具備している。

【0048】また、前記表示手段4には、コピー応用機能の2 in 1、ページ連写機能を使用する場合、コピー紙1枚に対してページ付加するか、印字ページ毎にページを付加するかを選択可能とする選択画面が表示されるようになっている。

【0049】このよにして原稿画像と合成画像とを合成処理後、画像形成手段6により出力する。

【0050】本実施の形態1の画像形成装置によれば、原稿画像とスタンプ、ページ、ナンバーリング画像を合成することに関して、印字位置指定が異なった場合でも、印字文字が重なることはなく、原稿画像の倍率に合わせて印字文字も拡大縮小することができ、さらに、白紙挿入時にページナンバをスキップさせることにより原稿画像に対応する転写紙のみにページ付加が可能となる。また、原稿画像の各頁に対応するページナンバの付加が可能となる。さらに、通常の書籍のようにページを開いた状態で左右のページに印字可能となる。

【0051】（実施の形態2）次に、図9を参照して、本発明の実施の形態2について説明する。

【0052】本実施の形態2の画像形成装置の本体における画像形成手段6に設けた図示していないが転写紙のトータル出力枚数を計数する計数手段と、日時データを計時するタイマー回路9と、前記制御手段1に設けた前記本体、オプションユニット50のエラー（サービスコ

ードエラー) 検知を行うエラー検知手段と、各種情報を記憶する履歴記憶手段である不揮発性でリングバッファ方式の履歴メモリ13と、文字情報を表示可能な表示手段8とを備え、前記エラー検知手段によるエラー検知情報を基に、本体及びオプションユニット50の制御ROMのROMバージョン、トータル出力枚数、エラー発生時刻、エラーコードの各情報を前記履歴メモリ13に記憶保持し、前記表示手段12に表示可能としたことが特徴である。

【0053】前記オプションユニット50としては、画像制御部55により制御されるとともに、制御ROMを各々内蔵したFAXボード61、プリンタボード62、自動原稿供給装置63、後処理装置64を挙げることができる。

【0054】前記履歴メモリ13に記憶した各情報を必要に応じて画像形成手段6によりリスト出力することもでき、さらに、通信手段3を介して保守サービス契約先に送信するように構成することもできる。

【0055】本実施の形態2の画像形成装置において、主電源又は副電源オン時にオプションユニット50の各オプションユニット有無検知により、オプションユニット有りの場合、ROMバージョン情報を前記履歴メモリ13の固定アドレスに記録する。

【0056】そして、エラーが発生した場合、エラー情報を次のように作成する。

- a タイマー回路9より現在時刻を読み出す。
- b 計数手段11のトータルカウンタ値を読み出す。
- c 本体の制御ROMバージョンを読み出す。
- d 現時点で接続されているオプションユニット50のROMバージョンを履歴メモリ13から読み出す。

【0057】以上a～dの情報を履歴メモリ13に記録する。

【0058】本実施の形態2の画像形成装置によれば、エラーが発生した場合に、エラー時の情報、発生日時、トータルカウンタ値、各ユニット制御のROMバージョン情報を履歴メモリ13に記録することにより、電源オフした後再度、電源オンした時に表示手段8に表示し、又はリスト出力することが可能となり、本体の電源オフした後もユーザー又はサービスマンはエラー情報を知らることができ、修復処理の迅速化を図れる。

【0059】(実施の形態3) 図10を参照して、実施の形態3の画像形成装置について説明する。

【0060】本実施の形態3の画像形成装置は、原稿画像を読み取る画像読取手段2と、原稿サイズを検知する原稿サイズ検知手段10と、原稿画像データを記憶する画像メモリ5と、画像形成手段6に備えた転写紙を給紙する給紙手段21及び給紙される転写紙のサイズを検知する給紙サイズ検知手段22と、画像メモリ5から読み出された原稿画像データにより前記給紙手段21により給紙された転写紙へ画像形成する画像形成手段6と、原

稿サイズ検出手段10により検出された原稿サイズと、給紙サイズ検知手段22により検知された転写紙のサイズとの比率から、前記原稿画像データが転写紙に収容可能な倍率を決定する倍率決定手段23とを有することが特徴である。

【0061】前記倍率決定手段23は、前記画像読取手段2の原稿に対する主走査方向と副走査方向でそれぞれ独自の変倍率を決定する構成とする。

【0062】現在のデジタル複写機のような画像形成装置では、原稿画像の画像情報をCCD(電荷結合素子)を用いて読み込むことが一般的であり、読み込まれた原稿画像情報を電子データとして処理することが可能となった。

【0063】そのため画像処理技術を用いて多くの機能が実現されるようになり、その一つの機能として原稿台(プラテン)にセットされた原稿を走査し、その画像情報から原稿の主走査方向のサイズと副走査方向のサイズを自動で検知する機能が有効である。

【0064】この原稿サイズを自動検知機能により、通常原稿台にセットされた状態では、サイズ検知が困難である縦横の長さの比率が定形サイズと一致しない不定形サイズの原稿や、方形でない原稿のサイズ検知が可能となり、原稿台上にセット可能なあらゆる原稿のサイズ検知が可能となった。

【0065】そこで前述のような読込倍率を自動で設定する場合に、原稿が定形サイズで無い場合は原稿サイズ検出手段10を用い、検知された原稿のサイズと選択された転写紙の長さの比から、原稿画像が収容可能な最大の変倍率を主走査方向と副走査方向についてそれぞれ計算し、その小さい方の変倍率を用いて主走査方向、副走査方向それぞれ同一倍率で画像形成することにより、どのようなサイズの原稿であっても、転写紙に収容可能な最適な変倍率での画像形成が可能となり画像欠け等のミスコピー等の発生を防ぐことが可能となる。

【0066】また、自動で計算された主走査方向と副走査方向のそれぞれの倍率をそのまま独自の倍率として使用することによりセットされた原稿の画像を転写紙上の余白を最小限にして出力することも可能となる。

【0067】また、原稿の位置も同時に検出が可能な場合、原稿を原稿突き当て板等に突き当てることなく、任意の位置にセットされた原稿の画像を前記の自動倍率設定で画像形成することが可能となる。

【0068】本実施の形態3の画像形成装置によれば、原稿の形やサイズにかかわらず選択された転写紙に画像が全て収容可能な最適の倍率が自動で選択可能になり、従来画像欠け等の不具合によりミスコピーとなるが多かった変倍コピーを適正に実行することが可能となる。

【0069】(実施の形態4) 図11乃至13を参照して、実施の形態4の画像形成装置について説明する。本



実施の形態4の画像形成装置は、原稿画像を読み取る原稿読取手段2と、前記原稿読取手段2により読み取られた原稿画像データを記憶する画像メモリ5に含まれ、あらかじめ重ね合わせ合成用のN個の特定画像（重ね合わせ画像1乃至N）を記憶している特定画像記憶手段である読み出し専用メモリ31と、転写紙を給紙する前記給紙手段21と、前記画像メモリ5から読み出された原稿画像データとこの画像メモリ5に含まれる読み出し専用メモリ31から読み出された特定画像とを、前記給紙手段21により給紙された転写紙へ重ね合わせ合成して形成する画像形成手段6とを有する画像形成装置の構成において、前記重ね合わせ合成用の特定画像が、原稿読取手段2にて読取られた読み取り画像が圧縮されている圧縮アルゴリズムと同じ圧縮アルゴリズムにより圧縮され、画像メモリ5に含まれる読み出し専用メモリ31に記憶保持していることが特徴である。

【0070】前記重ね合わせ合成用の特定画像は、通常の画像形成動作の記憶時に圧縮画像が伸長される時に使用される伸長アルゴリズムで伸長処理され、画像形成に用いられる。また、前記重ね合わせ合成用の特定画像の圧縮・伸張の処理は、通常の画像形成で使用される画像の圧縮・伸張処理専用集積回路である図11乃至図13に示す圧縮伸張用集積回路40を用いて実行される。

【0071】前記重ね合わせ画像1乃至Nは、あらかじめスキャナから画像を取り込んだり、画像描画ソフト、ワードプロセッサ等により作成して読み出し専用メモリや磁気記憶媒体に保持しておき、原稿読取手段2から読込んだ画像と画像メモリ5に含まれる画像重ね合わせ用メモリ42上で実現する。

【0072】このようなあらかじめ保持されている重ね合わせ画像は、通常処理の簡略化のためそのままビットマップ形式で保持することが多い。しかし、このように読み出し専用の画像をビットマップ形式で保持することは処理の簡略化、高速化が可能ではあるが、画像を保持するための記憶媒体が大量に必要となる。

【0073】また、上記の重ね合わせ画像1乃至Nをプログラム処理であらかじめ圧縮して保持しておき、読み出し時に再びプログラム処理で伸張し重ね合わせ等の処理に使用することもあるが、画像の伸張に時間がかかるうえ、画像伸張処理にCPUが占有される時間が多くなり、システム全体のパフォーマンスを低下させる。

【0074】一方、通常デジタル複写機では読み取られた画像を記憶用メモリに保持する場合、原稿読み取り装置から読み込まれた画像は、記憶用メモリに格納される原稿画像のメモリ使用量を節約する目的から画像圧縮されて保持され、画像形成時には圧縮された画像データを伸張しながら画像の形成を行うが、通常コピー動作で使用される画像の圧縮・伸張の処理は画像形成装置の画像形成の速度で処理される必要があることから、専用の集積回路でハードウェア的に処理される事が望ましい。

【0075】本実施の形態4では、上述したように、画像の重ね合わせ用に保持されるスキャナ等から取り込んだ画像や画像描画ソフト、ワープロ等により作成された画像は、画像情報量低減のための画像圧縮処理を通常の画像形成で使用される圧縮伸張用集積回路40において用いられるアルゴリズムと同一のアルゴリズムによって、ソフト的に圧縮し読み出し専用メモリ31や磁気記憶媒体に保持するようにする。

【0076】これにより重ね合わせ等の処理のため必要となる画像を読み出し専用メモリ31や磁気記憶媒体から読み出し、画像重ね合わせメモリ42上に展開する際に、通常の画像形成の伸張処理で使用される圧縮伸張用集積回路40によるハード的伸張処理が使用出来るようになる。

【0077】図11は、画像重ね合わせ処理の一例を示すものである。

【0078】画像読取手段2からの画像を圧縮せずに画像重ね合わせ用メモリ42に格納し、あらかじめ読み出し専用メモリ31に保持された重ね合わせ画像1乃至Nを圧縮伸張用集積回路40により伸張しながら画像重ね合わせ用メモリ42に送り画像の重ね合わせを行う。

【0079】画像重ね合わせ用メモリ42で画像の重ね合わせ処理をした後、重ね合わせた画像を圧縮しながら、画像メモリ5に含まれる読み書き可能メモリ43に圧縮画像1乃至Nとして格納する。

【0080】1ページ分の画像の格納が終了したら、読み書き可能メモリ43から圧縮画像1乃至Nを読み出し、圧縮伸張用集積回路40により伸張しながら画像形成手段6に送り画像形成を行う。尚、図11において、丸内の数字は処理の順序を示すものである。

【0081】図12は、画像回転コピー処理の一例を示すものである。

【0082】画像読取手段2からの画像を圧縮せずに画像回転用メモリ45に格納し、画像メモリ5に含まれる画像回転用メモリ45で画像回転処理後、画像を圧縮しながら、読み書き可能メモリ43に圧縮画像1乃至Nとして格納する。

【0083】1ページ分の画像の格納が終了したら、読み書き可能メモリ43から圧縮画像1乃至Nを読み出し、圧縮伸張用集積回路40により伸張しながら画像形成手段6に送り画像形成を行う。

【0084】図13は、通常コピー処理の一例を示すものである。

【0085】画像読取手段2からの画像を圧縮しながら読み書き可能メモリ43に格納し、1ページ分の画像の格納が終了したら、読み書き可能メモリ43から圧縮画像1乃至Nを読み出し、圧縮伸張用集積回路40により伸張しながら画像形成手段6に送り画像形成を行う。

【0086】本実施の形態4によれば、画像を圧縮し、読み出し専用のメモリや磁気記憶媒体に記憶させこと



で、記憶媒体の記憶容量の節約が可能となり、圧縮された画像を伸張するための特別なプログラムの実装も不要になることから処理の簡略化になり、伸張処理を集積回路で行うことが可能となるため、処理の高速化が可能となる。

【0087】また通常の画像形成で使用される伸張専用の集積回路を使用するため、特殊な集積回路の実装も必要なくコストの低減も可能となる。

【0088】

【発明の効果】本発明によれば、原稿画像とスタンプ、ページ、ナンバリング画像等との合成処理を的確に実現できる画像形成装置を提供することができる。

【0089】本発明によれば、本体の電源オフした後もユーザー又はサービスマンはエラー情報を知ることができ、修復処理の迅速化を図れる画像形成装置を提供することができる。

【0090】本発明によれば、原稿の形やサイズにかかわらず選択された転写紙に原稿画像が全て収容可能な最適の倍率を自動で選択し画像形成実行できる画像形成装置を提供することができる。

【0091】本発明によれば、記憶媒体の低容量化が可能であり、装置全体の処理速度の高速化を図りつつコスト低減を実現できる画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施の形態1の画像形成装置における表示手段の表示画面のうち、応用機能の画面を示す図である。

【図3】本実施の形態1の画像形成装置における表示手段の表示画面のうち、スタンプ／ウォータマークの選択画面を示す図である。

【図4】本実施の形態1の画像形成装置における表示手段の表示画面のうち、ウォータマークの選択画面を示す図である。

【図5】本実施の形態1における日付け及び時刻、スタンプ、ページ、ナンバリングの選択及び印字の位置指

定の順序を示す説明図である。

【図6】本実施の形態1における印字の位置指定画面の一例を示す図である。

【図7】本実施の形態1におけるウォータマークと原稿画像との合成画像を示す図である。

【図8】本実施の形態1における日付け、ページ、ナンバリングの印字優先順位についての処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態2の画像形成装置の構成を示す要部ブロック図である。

【図10】本発明の実施の形態3の画像形成装置の構成を示す要部ブロック図である。

【図11】本発明の実施の形態4の画像形成装置における重ね合わせコピー処理を示すブロック図である。

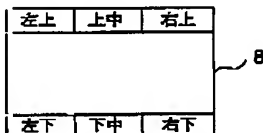
【図12】本発明の実施の形態4の画像形成装置における画像回転コピー処理を示すブロック図である。

【図13】本発明の実施の形態4の画像形成装置における通常コピー処理を示すブロック図である。

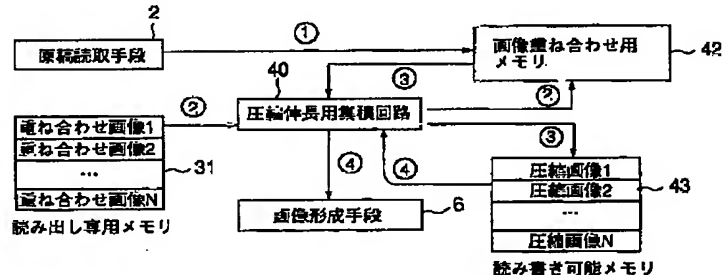
【符号の説明】

- 1 制御手段
- 2 原稿読取手段
- 3 通信手段
- 5 画像メモリ
- 6 画像形成手段
- 7 画像処理手段
- 8 表示手段
- 9 タイマー回路
- 10 原稿サイズ検知手段
- 13 履歴メモリ
- 21 給紙手段
- 23 倍率決定手段
- 31 読み出し専用メモリ
- 40 圧縮伸張用集積回路
- 42 画像重ね合わせ用メモリ
- 43 圧縮画像1  
圧縮画像2  
...  
圧縮画像N
- 読み書き可能メモリ
- 50 オプションユニット

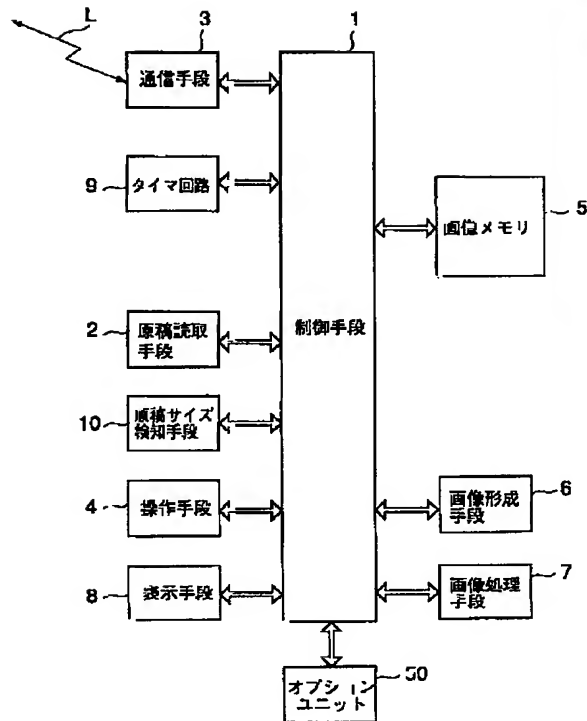
【図6】



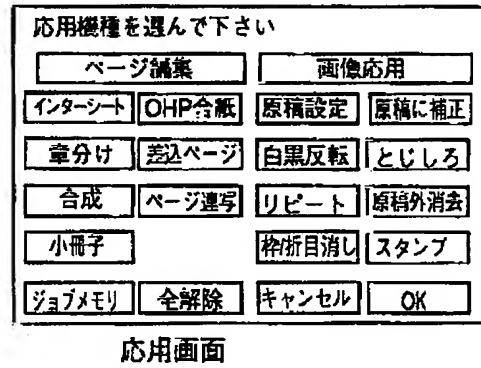
【図11】



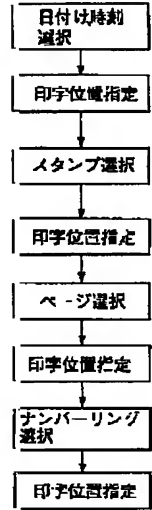
【図1】



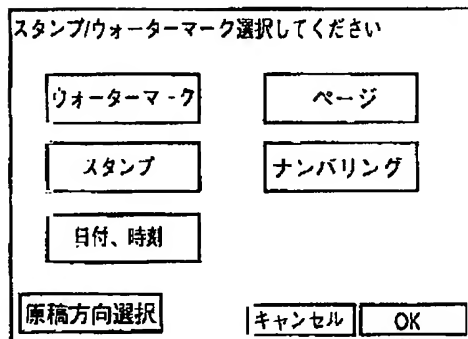
【図2】



【図5】

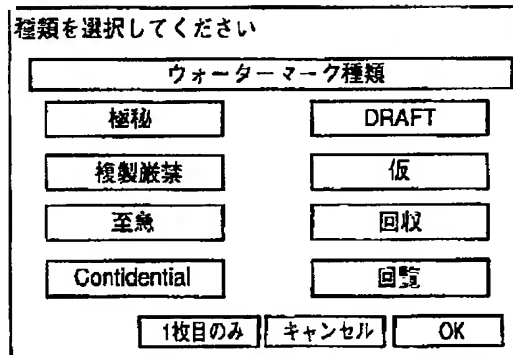


【図3】



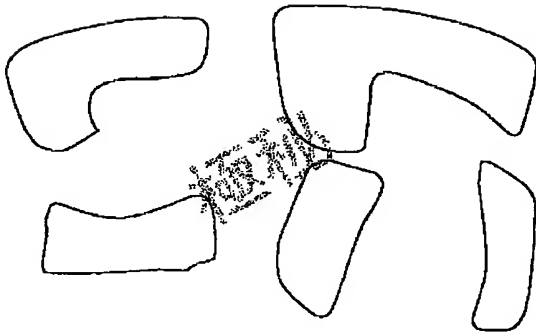
スタンプ/ウォーターマーク選択画面

【図4】

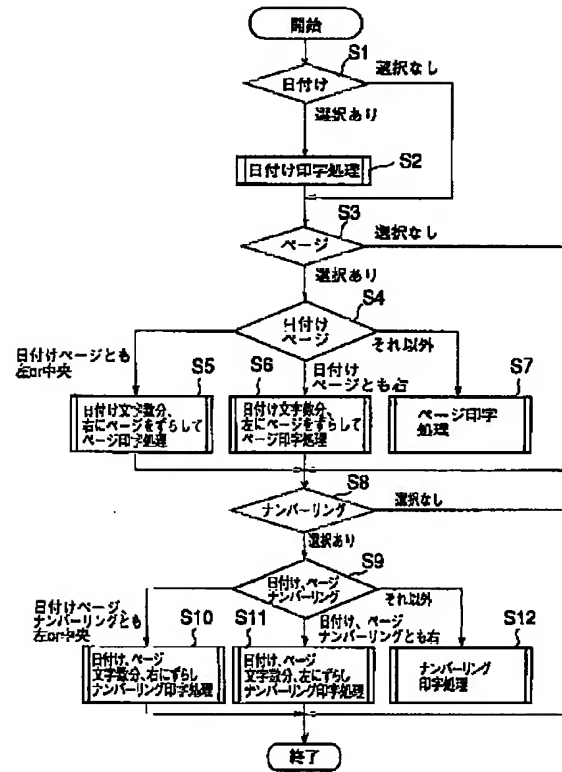


ウォーターマーク選択画面

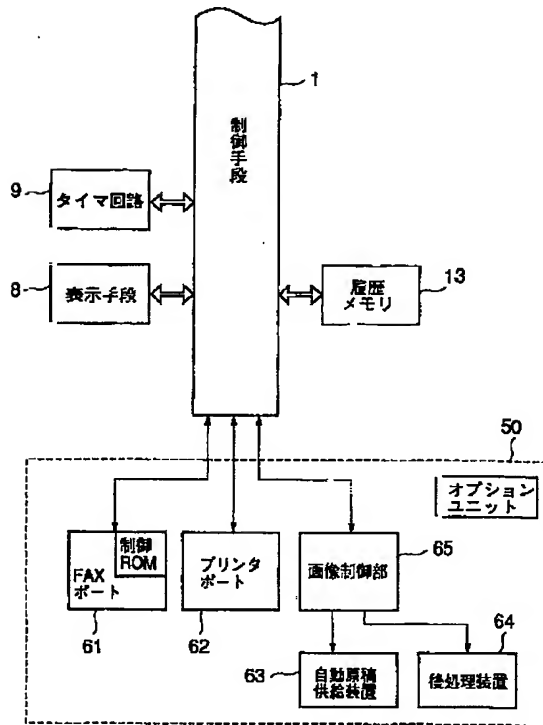
【図7】



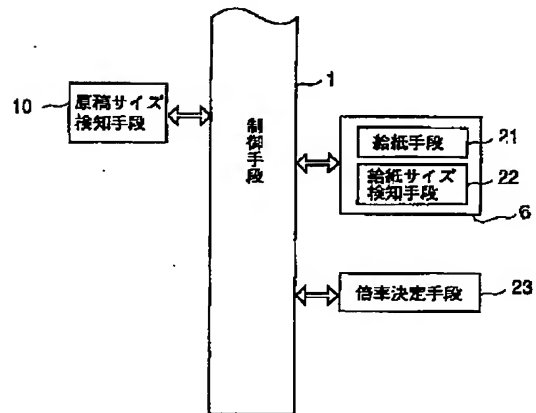
【図8】



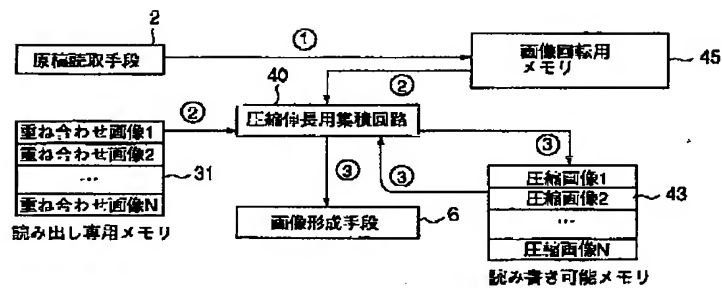
【図9】



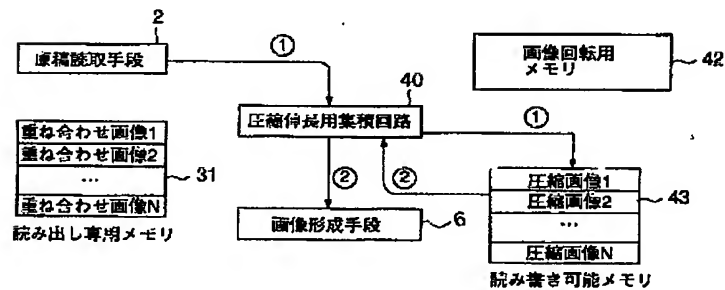
【図10】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	(参考)
H 0 4 N	1/00	G 0 3 G	21/00 3 8 2
	1/393	G 0 6 F	15/66 4 5 0

(72)発明者 高橋 満則  
東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会  
社内

(72)発明者 角谷 正樹  
東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会  
社内

Fターム(参考) 2H027 DA38 DA45 DB09 DC19 EE08  
EK01 FA06 FA19 FA27 FB12  
FC02 FD01 FD03 FD08 FD10  
5B057 AA11 BA02 BA24 BA26 CA02  
CA12 CA16 CB02 CB12 CB16  
CB19 CD05 CE08 CH18 DA07  
DA16  
5C062 AA02 AA05 AB17 AB20 AB22  
AB23 AB38 AC06 AC07 AC24  
AC58 AC67 AF06 AF07 BA00  
5C076 AA14 AA16 AA21 AA22 AA40  
CA02 CA08 CB01 CB02